

**Dinámica territorial e implementación del Programa Pagos por Servicios
Ambientales (PPSA) de Costa Rica: Efectos en la Península de Osa**

Borrador no citable

Fernando Sáenz-Segura^a, Diane Roussel^b, Jean-François Le Coq^{ac}

a: Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE),
Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Autor contacto:

fernando.saenz.segura@una.cr

b: Maestría Desarrollo Agropecuario y Políticas Económicas en los Países en Desarrollo,
IEDES, Paris 1 La Sorbone.

c: Centre de Coopération International en Recherche Agronomique pour le
Développement (CIRAD)-UMR ART Dev / CINPE

Tema: Conflictos Socio-Ambientales, Mercados y Otras Institucionalidades

**Subtema: Incentivos o Derechos: Entre los Pagos por Servicios Ambientales y las
alternativas de derechos para la gestión ambiental sostenible y la adaptación al
cambio climático.**

JEL: Q01, Q15, Q23, Q24, Q28

Abstract:

El Programa Pagos por Servicios Ambientales (PPSA) es un exitoso e innovador instrumento para la conservación y recuperación de áreas boscosas en Costa Rica. También ha sido sujeto de críticas recurrentes en cuanto a su rigidez administrativa y su sesgo excluyente sobre pequeños propietarios de la tierra. El objetivo de esta investigación es analizar la implementación del PPSA y los efectos que causa sobre la dinámica rural, en una zona (Península de Osa) de gran biodiversidad, y de alta pobreza y conflicto por la tenencia de la tierra. En esta investigación se utilizó información secundaria y principalmente primaria, derivada de entrevistas a actores locales públicos y privados, involucrados en los sectores ambiental, forestal y agropecuario. Osa una zona con pocas actividades productivas y el PPSA funciona más como un subsidio estatal, que mantiene a los beneficiarios en un nivel de subsistencia y de relativa paz social. No contribuye con una dinámica de desarrollo aun cuando este no fue un objetivos inicial del programa. Un análisis complementario de costos de transacción contribuye a explicar el por qué cierto tipo de productores deciden unirse o no al PPSA. El PPSA necesita ser repensado, pues aunque retribuya la conservación del bosque y los servicios ambientales, será insuficiente si no forma parte de un adecuado conjunto de políticas públicas diferenciadas por territorios.

Palabras clave: Pago por Servicios Ambientales, desempeño, dinámica territorial, equidad, Costa Rica.

1. Introducción

El Programa Pagos por Servicios Ambientales (PPSA) es un instrumento innovador para la conservación y recuperación de áreas boscosas, el cual se ha implementado ininterrumpidamente por parte del Gobierno de Costa Rica durante los últimos 15 años (Pagiola, 2008; Mora-Vega et al., 2012). Conjuntamente con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y los recientemente implementados “corredores biológicos”, el PPSA ha alcanzado importantes logros ambientales que han contribuido con el paradigma de “desarrollo sostenible” con el cual el país se promueve como un “país verde”. Este programa ha contribuido en parte con que el país haya logrado revertir la tasa creciente de deforestación, y a la vez ha contribuido con que el 25% del territorio nacional este actualmente bajo algún estatus de conservación.

El PPSA es tal vez hoy en día la más importante y consolidada institución del país para la protección de la biodiversidad y la mitigación al cambio climático. A la vez funciona como un espacio para el manejo de los conflictos que usualmente surgen entre intereses y propósitos sociales divergentes, equilibrando relativamente los problemas asociados a la armonización de objetivos económicos, ambientales y sociales (Le Coq et al., 2011). Sin embargo, no todos estos logros ambientales en Costa Rica pueden ser atribuidos enteramente al PPSA, pues hay otros factores que han influido en el logro de los mismos (Legrand et al., 2013). Aunque el PPSA ha sido sujeto de múltiples estudios que procuran su mejora y adaptación a nuevas demandas de la sociedad (Engel et al., 2012), hay una gran carencia de estudios que muestren con más precisión el efecto del PPSA sobre las poblaciones rurales que viven en las áreas en donde se implementa.

Si bien es cierto el PPSA es un dispositivo de política pública que fue diseñado para incentivar la conservación y reforestación, y no tanto como un mecanismo directo de

desarrollo local y combate a la pobreza, si han surgido debates sobre el papel que juega este programa en zonas de pobreza con pocas opciones productivas.

Entre las críticas más recurrentes que se le hace al PPSA es que es un programa costoso de aplicar y mantener, con una alta rigidez administrativa, poco atractivo para cierto tipo de productores, y beneficia más a dueños de tierra que son económicamente más solventes (Zbinden et Lee, 2005). Así desde la óptica de ciertos actores sociales a nivel local, el PPSA presenta un sesgo excluyente sobre pequeños y medianos propietarios de tierra.

Partiendo de esta crítica, el objetivo de esta investigación es analizar la implementación y efectos del PPSA en un territorio rural. Particularmente interesa identificar las posibles barreras de acceso al PPSA en general por parte de diferentes actores locales y analizar el efecto de su implementación sobre las dinámicas a nivel territorial. En particular, las preguntas de investigación a abordar son ¿Quiénes son los beneficiarios del PSA?, ¿Cuáles son las motivaciones a la participación al PSA? ¿Qué importancia tiene el PSA en la economía de los hogares? ¿Cuáles son las razones de los potenciales beneficiarios para no unirse al PPSA y las barreras que encuentran para acceder al programa?, ¿Cuáles son los efectos del PSA sobre las dinámicas territoriales de la zona? Se seleccionó la Península de Osa por ser un territorio que tiene una de las mayores tasas de biodiversidad del país (Rosero-Bixby et al., 2002), y que a la vez presenta un alto nivel de pobreza, y un añejo conflicto por la tenencia de la tierra (Arriagada et al., 2012). La Península de Osa es en sí misma una contradicción al poseer una riqueza natural tan importante, y a la vez una de las poblaciones más pobres de Costa Rica.

En este contexto interesa analizar la implementación de un programa como el PPSA y los efectos que causa sobre la dinámica rural, en términos de conservación del bosque, pobreza, y sobre el proceso de desarrollo local en general. En esta investigación se utilizó

información secundaria y principalmente primaria, derivada de entrevistas a actores locales públicos y privados, involucrados en los sectores ambiental, forestal y agropecuario.

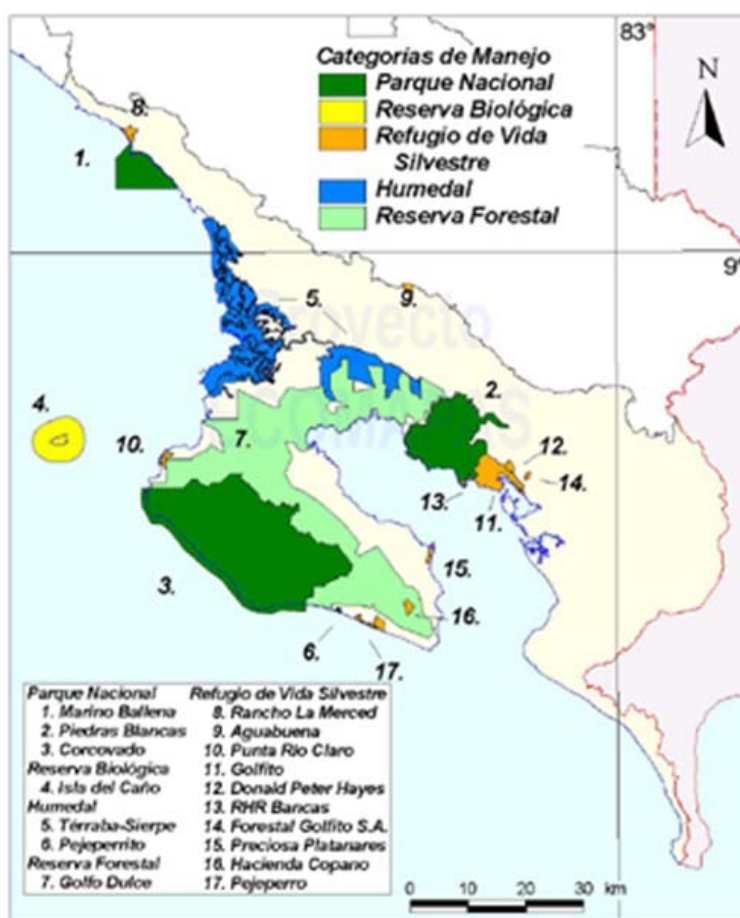
2. La implementación del PPSA en un territorio con un largo conflicto de tenencia de la tierra

Es en el año 1996 que con la Ley Forestal N° 7575 se oficializa en Costa Rica el Programa Pagos por Servicios Ambientales (PPSA), el cual tenía originalmente un claro objetivo de incentivo a la conservación de recursos naturales y detener la creciente deforestación que el país experimentaba desde los años 60's. El programa fue innovador en introducir la noción de servicio ambiental, específicamente el secuestro de carbono, por el cual se incentivaba económicamente a los propietarios y/o tenedores del bosque, en la forma instrumento de política pública que intenta funcionar como un mecanismo de mercado (Castro et al., 2000). El programa se administra desde el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), con cobertura nacional, y con un esquema de financiamiento de diferentes fuentes, aunque la más importante sigue siendo el impuesto a los combustibles (Pagiola, 2008; Blackman et Woodward, 2010).

La Península de Osa (PO) fue una de las zonas pioneras para la experimentación del PPSA, promovido inicialmente por ONGs por la Fundación Neotrópica con el programa BOSCOA. La PO es una de las zonas de mayor biodiversidad de Costa Rica y del mundo (Rosero-Bixby et al., 2002). Sin embargo también hay un nivel de pobreza bastante importante causado por el aislamiento relativo de la zona y los limitado canales de comercialización de la poca producción agropecuaria que existe. La PO posee una población activa, en gran mayoría vinculada al sector agrícola y turismo. Adicionalmente existe un antiguo problema no resuelto vinculado a acceso y tenencia de la tierra, el cual ha llegado incluso al enfrentamiento de dos instituciones estatales, con objetivos

contrapuestos: el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), que busca la conservación; y que creó la mayoría de las áreas protegidas en la región (Figura 1) y el Instituto de Desarrollo Rural (actual INDER y antiguo IDA) que busca el desarrollo y la colonización de las zonas rurales.

Figura 1: Áreas protegidas en la Península de Osa



Fuente: MINAE, 2011

En el anterior contexto, y con predominancia de una dualidad entre las políticas de conservación y las de desarrollo, vinculadas con la protección y la actividad maderera y agrícola, hacen de la PO una zona compleja para la implementación del PPSA, lo cual

justifica estudiar los factores que determinan o no su implementación y sus efectos en la zona.

Al evaluar el PPSA como política pública, se encontró que los efectos del sobre la conservación del bosque son limitados e indirectos (Sierra et Russman, 2006). Aunque el objetivo primario del programa no era la disminución de la pobreza en las zonas rurales, el PPSA si tuvo efectos sobre las dinámicas de dichos territorios (Ortiz Malavasi et al., 2003; Porras, 2010). Por lo tanto existe la necesidad de identificar y analizar los efectos del programa sobre la dinámica territorial de una región en particular, para entender a nivel local cuáles son los factores que influyen sobre la implementación del programa de PPSA. Particularmente interesa identificar los factores que influyen sobre el acceso del PSA. También interesa evaluar los efectos del uso estratégico de los finqueros dan al PSA sobre la dinámica agraria de la Península de Osa. Finalmente interesa cuantificar los costos de transacción asociados a las diferentes barreras con las cuales se enfrentan los finqueros al acceder al PSA.

3. Metodología

En esta investigación se usó información secundaria y principalmente primaria, derivada de entrevistas a actores públicos y privados, involucrados en los sectores ambiental, forestal y agropecuario.

La investigación se desempeñó de la manera siguiente. Primero se entrevistaron a 20 actores claves de la región sobre el desempeño del PPSA en la misma, las principales dificultades que se manifiestan, y las dinámicas agrarias y socioeconómicas en el territorio. En esta fase se entrevistaron a responsables del MINAE, de FONAFIFO, a regentes forestales, y a líderes campesinos y de organizaciones locales. Gracias al FONAFIFO, se hizo una lista de beneficiarios del PPSA de la zona. Se escogió al azar

una población de 35 finqueros que reciben el PSA y se les aplicó un cuestionario semi estructurado. Por otro lado, usando la metodología de bola de nieve con la ayuda de una lista del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), se localizaron y se entrevistaron 36 finqueros de la zona que no tienen PPSA actualmente, usando el mismo cuestionario.

Se entrevistó a un total de 71 finqueros, sobre temas relacionados con el hogar y las actividades económicas en la finca, la percepción del finquero sobre el PPSA, sus motivaciones al entrar (o no) en el programa, las barreras identificadas para entrar en el programa, así como el uso de los recursos financieros derivados del PPSA. Las informaciones fueron digitadas y analizadas con estadísticas descriptivas. Los resultados preliminares del estudio fueron presentados en talleres de validación con los actores involucrados.

En particular, para analizar las condiciones de acceso de los finqueros a PPSA se utilizó la teoría de Costos de Transacción (CT). Acercando el PPSA a una especie de mecanismo de mercado, y siguiendo la definición de Costos de Transacción (Williamson, 1985)), se pueden considerar dichos costos como los costos para definir, firmar, y monitorear una transacción (un contrato). Estos CT son distribuidos entre la administración misma del programa y los beneficiarios que quieren entrar al mismo. Si los CT afectan la eficiencia del mismo programa (Wunder et al., 2008), también funcionan como una barrera de acceso para los pequeños finqueros (Pagiola et al., 2005).

En cuanto a problemas de acceso por CT se tomaron en cuenta dos tipos de costos: 1) los costos ex ante, tales como la búsqueda de información sobre el PPSA, el costo para conseguir un regente, preparar los requisitos legales e invertir tiempo en la firma del contrato; y 2) los costos ex post, tales como la supervisión del cumplimiento del contrato (por el regente), la gestión de los problemas que surjan sobre la ejecución del mismo, y la renovación o ruptura del contrato. Se logró sintetizar información a partir de entrevistas a

los finqueros que participan al programa así que entrevistas a los regentes forestales que actúan en la región de Osa.

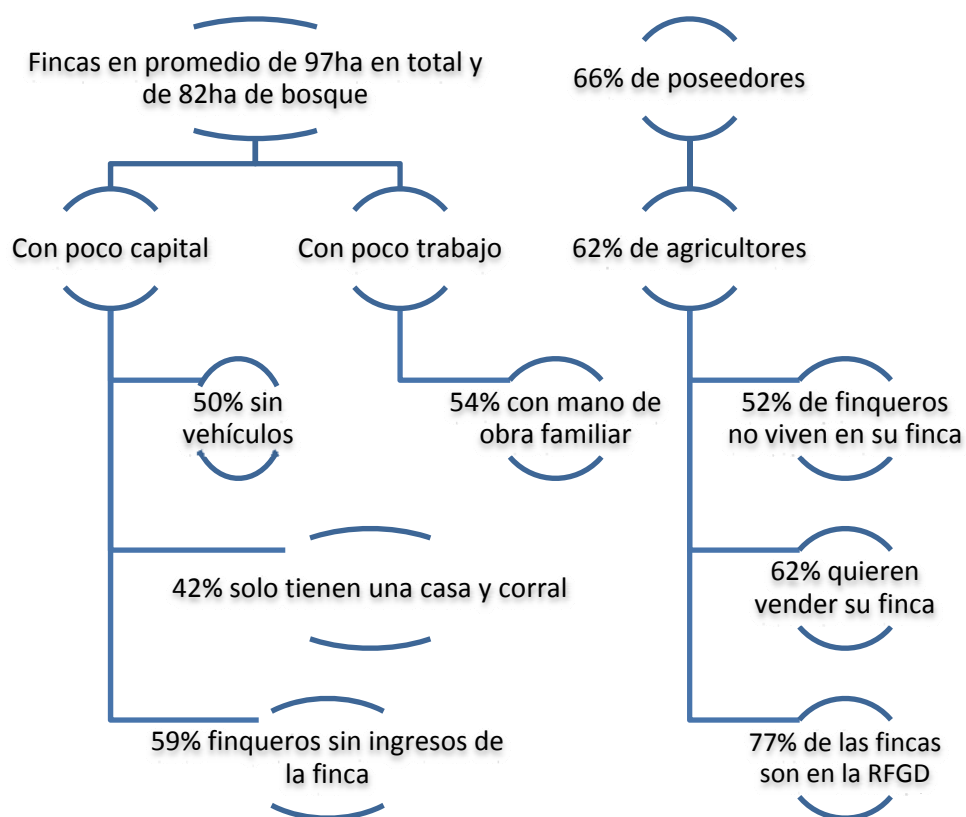
4. Resultados

4.1 Perfil de los beneficiarios que han tenido acceso al PPSA.

En la figura 2 se presentan las características de quienes son los finqueros entrevistados y que se han unido al PPSA. Se resalta el hecho que los beneficiarios del PPSA en la región de OSA tienen un tamaño promedio bastante alto de finca. Así, se trata de fincas con un tamaño promedio de 97 ha, con niveles promedio de capital físico y humano limitado. A pesar de área de finca bastante grande, una mayoría (59%) no tiene ingresos provenientes de la finca.

Otra característica de la región, y como resultante de los problemas de tenencia de la tierra, es que el 69% de los finqueros con PSA son “poseedores”, lo que significa que no tienen título de propiedad, pero que se le reconoce el uso de las tierras. Es poseedores se localizan en su gran mayoría (77%) dentro de la Reserva Forestal de Golfo Dulce (RFGD), zona de antigua invasión de tierras, por lo que no pueden tener un título de propiedad. Aunque la mayoría son agricultores, la mitad (52%) no viven en la finca y quieren venderla.

Figura 2. Características de los finqueros entrevistados



Fuente: autores

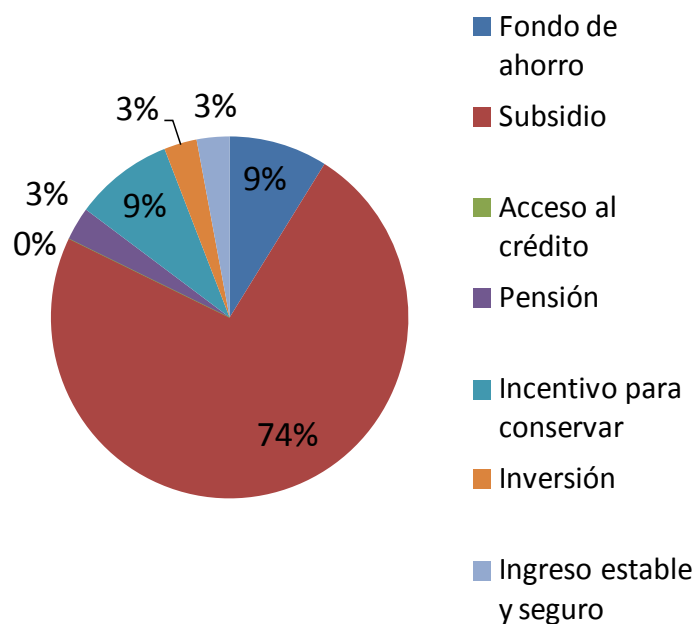
NB: RFGD = Reserva forestal de Golfo Dulce

4.2. Percepción e importancia económica del PPSA por los beneficiarios

Percepción de los beneficiarios

El análisis de la percepción sobre el PSA por parte de los mismos beneficiarios muestra que la gran mayoría (74%) lo consideran todavía como un subsidio (Figura 3). Solo una minoría (9%) vincula directamente el pago como un incentivo para conservar el bosque. La otra percepción es de ver el pago como una fuente de ingreso estable y seguro (3%), o como una pensión (3%). Pocos beneficiarios ven el PSA con orientación productiva, i.e. como un inversión (3%), un fondo de ahorro (9%), o acceso a crédito (0%).

Figura 3: Percepción de los beneficiarios del PPSA

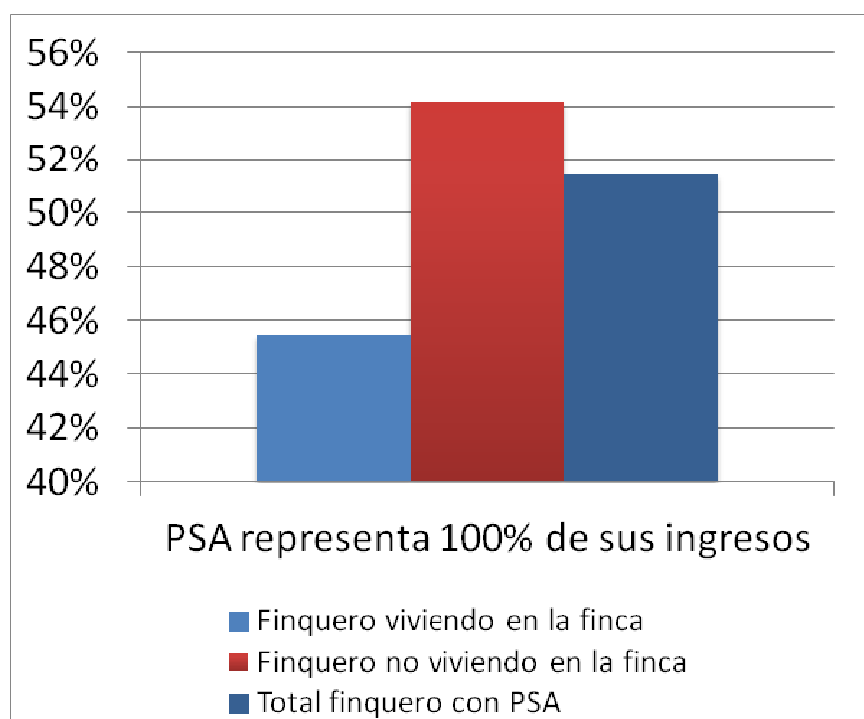


Fuente: autores

Importancia del PSA en la economía de los hogares

Analizando la proporción que representa el PSA en el ingreso de los beneficiarios (Figura 4), se evidencia que para más del 50% de los mismos el PSA representa el 100% de los ingresos del hogar. Este porcentaje, es mayor por finqueros que viven a fuera de la finca que los que se queden en la finca. Este confirma que en la mayoría de los casos los finqueros que tienen el PSA son muy dependientes de esta fuente de ingreso que viven o no viven en la finca. Así, el PSA juega un papel de compensación por la ausencia de posibilidad de desarrollo económica por estos finqueros.

Figura 4: distribución porcentual de los fincas con un 100% de ingreso llegando de PPSA



Fuente: Autores

Motivaciones y uso de los recursos del PSA

Existe una diversidad de motivaciones para entrar en el PSA y usar los recursos del programa (Cuadro 1). En su mayoría los finqueros que están en el programa usan el PSA para cubrir gastos familiares (52%). Los otros motivos son menos mencionados. La protección del bosque es solo mencionada en 9 % de los casos, y es igual a las proporciones de aquellos que quieren valorar o invertir en actividades forestales, o usar los recursos del PSA para invertir en el mantenimiento de la finca o pagar deudas. Solo el 6% usan los recursos para invertir en una actividad no agrícola, como el turismo o la compra de tierra.

Cuadro 1: Motivos y usos de los recursos del PSA

gastos familiares	52%
proteger el Bosque	9%
valorar el bosque o inversión forestal	9%
invertir y mantener la finca	9%
invertir en activ. no agrícolas (Turismo, lote)	6%
pagar deudas	9%
otros	6%
total	100%

Fuente: autores

4.3. Motivos para no unirse al PPSA y sus costos de transacción

Motivos para no entrar en el PPSA

Se identificaron cuatro tipos de razones fueron expresados por los entrevistados para no participar en el PPSA. La primera es la desconfianza hacia el Estado que fue mencionado por parte del 25% de los finqueros sin PSA entrevistados. Para ellos, no les conviene la

organización del contrato de PSA con intermediación estatal, y consideran que el dinero se pierde en burocracia y tramitología.

La segunda razón para no unirse a PPSA viene de una racionalidad económica. Para algunos finqueros, el PSA no es rentable, y prefieren explotar madera que se obtiene de su bosque, o cultivar su tierra con palma africana.

La tercera razón es de índole de interpretación legal. De hecho, las restricciones impuestas por el contrato de PSA (en particular el hecho de tener que poner un gravamen en el título de propiedad indicando que la parcela está sujeta a PSA) les da la impresión de que se está perdiendo la libertad sobre su propiedad privada.

Por último, la principal razón de no entrar en el PPSA viene de problemas vinculados con la tenencia de la tierra o el proceso de tramitología, el cual es calificado de demasiado engorroso lo que les impide el acceso al PSA.

Costos de transacción asumido por los beneficiarios

Para la análisis de los CT asumidos por los beneficiarios se resaltan dos situaciones diferentes. La primera situación es el caso de si el finquero ya tiene título de propiedad sobre la finca (o parcela) que quiere sujetar a PSA. La segunda situación corresponde a aquellos finqueros que no tienen título de propiedad – de hecho los llamados “poseedores”, y que puede entrar en el PSA, gracias al Decreto del MINAE n°30761 de 2004, que les abre una posibilidad legal. En este último caso, los CT *ex ante* corresponderían a los costos que se han incurrido al asumir los diferentes tramites, precisamente por no tener un título de propiedad. Así, los poseedores tienen que tener el plano catastrado o el plan elaborado por el IDA, una carta de venta protocolizada, una declaración jurada de tres testigos (lo que implica el pago de un abogado), una declaración jurada ante notario público, una declaración jurada en escritura pública de

todos los colindantes, y gestionar una inspección del inmueble por los técnicos de FONAFIFO. Para los poseedores entrevistados, cumplir con todos estos trámites representa un costo promedio total de alrededor de 3 millones de Colones. Este monto aproximadamente se distribuye de la siguiente manera: 680,000 Colones por la certificación del IDA y 2 280 000 Colones por la escritura de la propiedad. En el caso de los propietarios, los CT representan alrededor de estructurado así 2 millones de Colones, que se distribuyen en 1.590.000 Colones por las escrituras y 430.000 Colones por el plano catastrado (Cable 2).

Los CT *ex post* corresponden al contrato con el regente forestal que asume la supervisión y control del cumplimiento del contrato de PSA. En esta parte no hay diferencias entre poseedores y propietarios, y representan en la zona entre 6 y 7 % del monto recibido como PSA por los finqueros.

Cuadro 2: Costos de transacción ex ante por los beneficiarios potencial del PSA

	costos asumidos por los poseedores (Colones)	Costos asumidos por los propietarios (Colones)
Certificación IDA	40,000	n.a.
Declaraciones juradas	110,000	n.a.
Escritura	2,280,000	1,590,000
Plano Catastral	530,000	430,000
Total	2960,000 C	2,020,000

n.a. = No aplica

Fuente: Autores

5. Discusión

Una percepción local que se aleja de una visión de mercado

Según Arriagada et al. (2009), la idea de vender un servicio permite superar la noción de subvención, y mentaliza a los actores involucrados en que se trata más de una lógica de intercambio. Sin embargo, en regiones como la de PO se evidencia que la percepción del PSA sigue siendo la de subsidio estatal. Esta percepción se justifica por la trayectoria del PSA costarricense, que se construye retomando en su forma de operar con las de los anteriores incentivos forestales (Daniels et al., 2010). Originalmente la apuesta de política pública tendiente a mantener los incentivos forestales ya existentes determinó el justificar el incentivo no como un subsidio sino como un pago (Le Coq et al., 2012). De esta forma, la gestión se mantiene controlada desde el Estado y muy similar en su forma a un subsidio (Fletcher et Breitling, 2012). Así, se evidencia una brecha entre la justificación de política pública al nivel nacional y la interpretación local de los beneficiarios.

Una herramienta para una paz social en una zona al desarrollo económico limitado

A pesar de que la lucha contra la pobreza y la mejora de la calidad de vida de la población rural no fue el objetivo principal del PPSA, si sigue siendo objeto de debate el efecto socio-económico del programa sobre las poblaciones locales. Evaluaciones anteriores del PSA sugieren que el programa tiene un beneficio social (Ortiz-Malavassi, 2012). El presente estudio confirma que el PSA es una fuente de ingresos nueva para poblaciones rurales, en un territorio relativamente aislado, sin políticas públicas específicas, y sin muchas opciones de desarrollo económico.

Este estudio confirma también la poca adición del PSA en la PO, lo cual ya ha sido un tema sujeto de discusión por varios autores (Daniels et al., 2010; Legrand et al., 2013). Un ejemplo de esto en el caso de PO es el hecho de que ya muchos finqueros con y sin PSA

no tienen derecho de cambiar de uso de la tierra (por ejemplo talar el bosque), así que sin el PSA igual no hubiera podido hacer un cambio drástico en el uso de la tierra.

Así, en un contexto conflictivo entre las aspiraciones de desarrollo rural y conservacionismo, el PSA no se justifica en esta región por el nivel de adición que pueda desempeñar. Su justificación vendría más por el hecho de que contribuye una cierta paz social de las poblaciones, al generar un nivel de ingreso que les permite subsistir, a pesar de las restricciones que les impusieron sobre el uso de su tierra.

Un acceso que sigue siendo limitado, y criterios de justicia

Visto como una herramienta para compensación ante las limitantes para el desarrollo económico en la PO a partir de la explotación del bosque, el acceso al pago y los principios de justicia que sustentan el PSA son discutibles. De manera complementaria a otros estudios, se evidencia la importancia de las barreras para los productores que quieren entrar en el PSA. Particularmente destacan las barreras alrededor de los derechos de prioridad de la tierra (Pagiola et al., 2005). Sin embargo, evaluando estas barreras como CT *ex ante* asumidos por los productores, se muestra que la no titulación no es más un obstáculo absoluto, ya que poseedores pueden entrar en el programa.

En una lógica de justicia de compensación por no tener otras opciones de desarrollo, como se discute al nivel internacional (Karsenty, 2004), la inserción de los finqueros de PO al programa deberían ser aún más sencillos, en oposición a las recomendaciones dictadas por una lógica de eficiencia económica en el campo de la conservación (Engel et al., 2008).

PSA y el desarrollo local

Si se ve el PSA como herramienta de lucha contra la pobreza rural, también tiene potencial como herramienta de desarrollo. Sin embargo, en el caso de PO se muestra que el PSA no permite un fuerte encadenamiento hacia otros sectores productivos, ya que los recursos derivados del PSA son usados para asumir el día a día de los beneficiarios, pero no para invertir en actividades productivas o generadoras de ingresos. El encadenamiento de la conservación del bosque hacia el turismo sigue siendo muy limitado para la mayoría de las familias rurales. En ese sentido el PPSA no facilita este vínculo con el sector turismo. En relación con la propuesta de juntar PSA con actividades de inversión en el medio rural (Karsenty, 2011), consideremos que en el caso de la PO se necesita un manejo complementario del PSA por medio de políticas públicas de desarrollo territorial.

Conclusión

El PSA contribuye a la conservación del bosque en Costa Rica conforme a su objetivo principal. Sin embargo, su papel en el desarrollo rural es muy discutible, ya que representa una de las pocas fuentes de inversión directa a los productores rurales. El análisis de la implementación y efecto del PPSA en la zona de la Península de Osa muestra que el PPSA se concibe más como una compensación, o una redistribución desde el Estado, con el fin de mantener un esfuerzo de conservación realizado por pobladores de una región que no tienen otras opciones de desarrollo económico. Así, el PSA no juega un papel directo de fomento de actividades productivas. En esta condición, el PSA es percibido como una “ayuda” para la subsistencia. Este papel social del PPSA, se manifiesta por una fuerte dependencia de estos hogares hacia el PSA.

Para que el PSA juegue un papel más activo en el desarrollo local, es necesario insertarlo como un instrumento más dentro de un grupo de políticas públicas específicas para el desarrollo territorial de la PO. Estas políticas deberían fomentar los encadamientos productivos por medio de alianzas entre las instituciones público/privadas vinculadas a la conservación, y las vinculadas al desarrollo agrícola y económico. De lo contrario, la conservación seguirá dándose en una zona remota y periférica como la PO a un alto costo de rezago económico y social de las poblaciones que rodean esas áreas de conservación.

6. Bibliografía

- Arriagada R. A., Ferraro P. J., Sills E. O., Pattanayak S. K., Cordero-Sancho S. (2012). *Do payments for environmental services affect forest cover? A farm-level evaluation from Costa Rica*. Land Economics, n°88:2, 382-399.
- Blackman A., Woodward R. T. (2010). *User financing in a national payments for environmental services program: Costa Rican hydropower*. Ecological Economics, n°69:8, 1626-1638.
- Castro R., Tattenbach F., Gamez L., Olson N. (2000). *The Costa Rican Experience with Market Instruments to Mitigate Climate Change and Conserve Biodiversity*. Environmental Monitoring and Assessment, n°61:1, 75-92.
- Daniels A. E., Bagstad K., Esposito V., Moulaert A., Rodriguez C. M. (2010). *Understanding the impacts of Costa Rica's PES: Are we asking the right questions?* Ecological Economics, n°69:11, 2116-2126.
- Engel S., Pagiola S., Wunder S. (2008). *Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues*. Ecological Economics, n°65:4, 663-674.
- Fletcher R., Breitling J. (2012). *Market mechanism or subsidy in disguise? Governing payment for environmental services in Costa Rica*. Geoforum, n°43:3, 402-411.
- Karsenty A. (2004). *Des rentes contre le développement? Les nouveaux instruments d'acquisition mondiale de la biodiversité et l'utilisation des terres dans les pays tropicaux*. Mondes en développement:3, 61-74.

- Karsenty A. (2011). *Coupler incitation à la conservation et investissement*.
- Le Coq J., Pesche D., Legrand T., Froger G., F. S.-S. (2012). *La mise en politique des Services Environnementaux : la genèse du Programme de Paiements pour Services Environnementaux au Costa Rica*. Vertigo, la revue en sciences de l'environnement, n°in press.
- Legrand T., Froger G., Le Coq J.-F. (2013). *Institutional performance of Payments for Environmental Services: An analysis of the Costa Rican Program*. Forest Policy and Economics, n°37:0, 115-123.
- Mora-Vega R., Saenz-Segura F., Le Coq J.-F. (2012). *Servicios ambientales y ecosistémicos: conceptos y aplicaciones en Costa Rica*. Puentes entre el comercio y el desarrollo sostenible, n°13:2, 20-23.
- Ortiz-Malavassi E. (2012). *Efectividad del Programa de Pago de Servicios Ambientales por Protección del Bosque (PSA-Protección) como instrumento para mejorar la calidad de vida de los propietarios de bosque en zonas rurales*. Revista Forestal Mesoamericana Kurú, n°1:2, pág. 11-21.
- Ortiz Malavasi E., Sage Mora L. F., Borge Carvajal C. (2003). *Impacto del Programa de Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica como medio de reduccion de la pobreza en los medios rurales San Jose, Costa Rica* RUTA, 62.
- Pagiola S. (2008). *Payments for environmental services in Costa Rica*. Ecological Economics, n°65:4, 712-724.
- Pagiola S., Arcenas A., Platais G. (2005). *Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America*. World Development, n°33:2, 237-253.
- Porras I. (2010). *Justo y Verde? Impactos sociales de los pagos por servicios ambientales en Costa Rica*. London, IIED, 37.
- Rosero-Bixby L., Maldonado-Ulloa T., Bonilla-Carrión R. (2002). *Bosque y población en la Península de Osa, Costa Rica*. Revista de biología tropical, n°50:2, 585-598.
- Sierra R., Russman E. (2006). *On the efficiency of environmental service payments: A forest conservation assessment in the Osa Peninsula, Costa Rica*. Ecological Economics, n°59:1, 131-141.

- Williamson O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting*. New York, The Free Press, 450.
- Wunder S., Engel S., Pagiola S. (2008). *Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries*. Ecological Economics, n°65:4, 834-852.
- Zbinden S., Lee D. R. (2005). *Paying for Environmental Services: An Analysis Of Participation in Costa Rica's PSA Program*. World Development, n°33:2, 255–272.